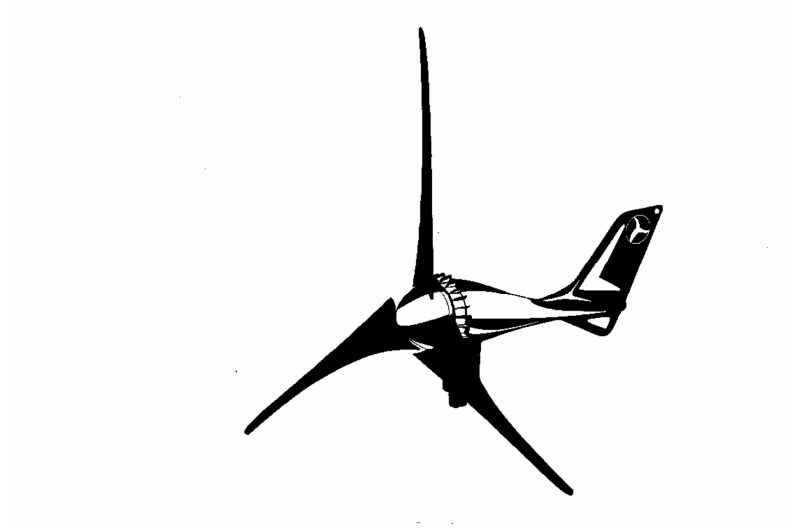
S-600 Aerogenerador
Cambio de voltage inteligente!
Clasificación: 600watt

MANUAL DEL PROPIETARIO
VERSIÓN 1.O



AVISOS:

- Este manual contiene todo la información necesaria para ensamblaje, prueba, operatividad y mantenimiento de este aerogenerador. Por favor, lea el manual atentamente y uselo como manual de referencia.
- Hemos hecho todos los esfuerzos necesarios para asegurar que la información presentada en este manual es exacta y precisa pero no asume responsabilidad de los errores u omisiones. Los usuarios de esta información y productos asumen toda la responsabilidad y riesgo. Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin aviso previo.
- Los aerogeneradores como otras fuentes de energía eléctrica, deben ser instalados siguiendo las guías establecidas por el estado y las regulaciones locales. Consulte un contratista eléctrico local o la planificación local para detalles y regulaciones.
- Por su conveniencia y protección escriba el número de serie de su aerogenerador en la portada de este manual y guarde su factura de compra. Lo necesitará como garantía en caso de reclamación. También puede ayudarle nuestro servicio de atención al cliente cuando tenga preguntas sobre su aerogenerador.

Gracias.

Características importantes del S-600
☼ **FUNCIÓN ÚNICA EN EL MUNDO!!!**

☼ CAMBIO DE VOLTAJE INTELIGENTE:Cambiar el voltaje de salida es muy sencillo, simplemente cambia la posición del interruptor en la base corporal. El sistema de 12V es adecuado para velocidad de viento baja y el de 24V para mayores velocidades de viento.

☼ ROTACIÓN=CARGA: El S-600 hace uso del una tecnología super voltaje de aumento que permite al aerogenerador alcanzar voltajes de carga a muy baja velocidad del viento (3m/s). Lo maravilloso de esto es que en la condición de 300rpm, el sistema de 24V puede empezar a cargar. (NOTA: el sistema de 12V no usa la tecnología de aumento de voltaje pero con el beneficio del diseño puntero de las palas, alternadores y circuito, la condición de carga del S-600 es mucho mejor.

■ **AERODINÁMICA&ELECTRÓNICA&TELEVISIÓN**

- Los más pequeño y los más poderosos: Con las palas de alta eficiencia, contralador y alternador, el S-600 puede proveer la máxima salida en el mundo para el mismo tamaño, peso y diámetro de rotación.
- Entera Protección: El S-600 provee la mejor protección, por ejemplo, el voltaje de autofreno, caída lenta con viento fuerte (frenado de histéresis), apagado completo en ciclones, protector de carga de batería.
- Protección a la alta velocidad: A utilización completa de la energía del viento, las palas no se frenarán en velocidades desde 0 a 25m/s. En cuanto el generador de viento note que la velocidad del viento es mayor de 25m/s, se apagará completamente y cesará la carga.
- Constante carga de corriente: En la misma condición de velocidad de viento, cuando la batería se va llenando más y más, la corriente de carga de un aerogenerador común será cada vez menor, pero el S-600 puede mantener siempre una carga de corriente constante, por eso puede hacer uso total de la energía del viento y al mismo tiempo proteger su batería.

■ **MATERIAL**

- Palas CRFP: las palas del rotor están hechas de CRFP, y manufacturadas con un preciso proceso de inyección, por eso el S-600 tiene las palas más rígidas, la mejor electricidad y mínima vibración.
- Armazón de Magnalium: todo el armazón está hecho de magnalium, que es un material muy anticorrosivo y duro.

■ **ACCESORIOS**

- Botón de parada(stop): El botón de parada (50 amp D.C.) puede ser usado para parar el aerogenerador . Lo encontrará muy útil y necesario.
- Rompe-circuito: Proveemos un rompe circuito de golpe lento (15ampD.C) que se puede usar para desconectar la batería y previene la posibilidad de mayores daños en el caso de una fallo del sistema o del aerogenerador.
- Inhibidor de Corrosión: La cápsula del inhibidor de corrosión fue incluida con el aerogenerador. Importantes las características anticorrosivos, sellado, resistencia al calor, etc. Es muy útil para montar el juego de palas con el centro y ajustar los tornillos.

+Tabla de contenidos

1. Medidas de seguridad----------3
1.1 Riesgos Mecánicos
1 .2 Peligros de choque eléctrico
2. Contenido del paquete----------3
3. Especificaciones----------4
3.1 Especificaciones técnicas
3,2 Especificaciones de trabajo
3.3 Ámbito de Operación
3.4 Despiece
4. Sistema eléctrico----------7
4.1 Diagramas de cableado del sistema
4,2 Protección ante alta velocidad
4.3 Cambios de voltajes inteligentes
Regulador de Voltaje 4,4
4,5 Fusible (Circuit Breaker)
4.6 Interruptor de parada
4.7 Puesta a tierra
4.8 Condiciones de operación
5. Emplazamiento----------13
6.Torre.----------14
7. Instrucciones de instalación----------15
7,1 Herramientas requeridas
7.2 Chequeo previo
7.3 Instalaciones de Instalación
8. Solución de problemas----------20
8,1 Montaje
8,2 Sistema Eléctrico
8.3 Elevación
9. Mantenimiento
10 Tarjeta de Garantía----------23

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD

La seguridad debe ser la principal preocupación a medida que planea la ubicación, instalación y operación del aerogenerador. Hay peligros inherentes involucrado en cualquier
equipamiento eléctrico y / o mecánico.

1.1 PELIGRO DE MECÁNICA

No se acerque a la máquina con las palas girando. Pueden ocasionar lesiones graves "

PRECAUCIÓN: No instale el generador de viento, donde alguien pueda estar al alcance del movimiento de las palas

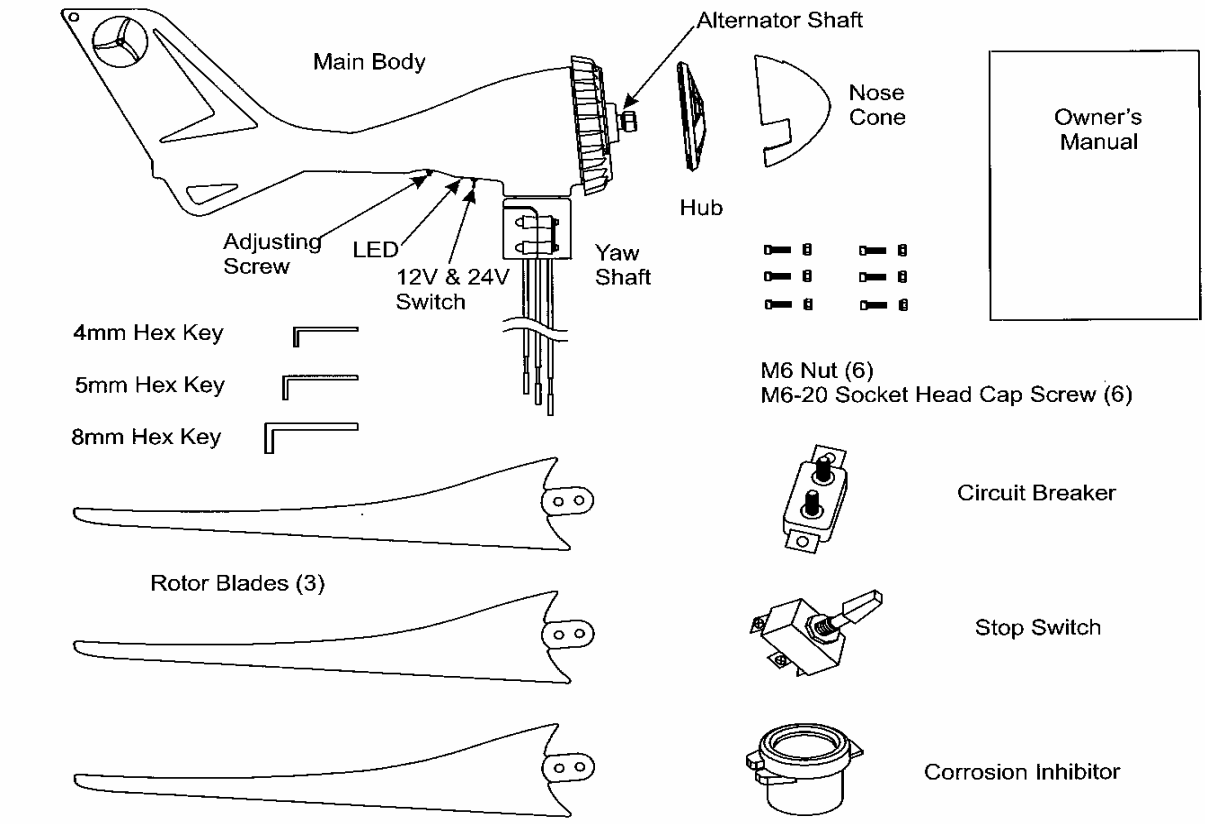
1.2 RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El generador eólico puede producir voltajes mayores que los nominales cuando se ejecuta en circuito abierto. Mantenga los cables de salida inicialmente sueltos y siga con cuidado y atención las instrucciones de instalación.

PRECAUCIÓN: Use fusibles en todas las conexiones para minimizar el riesgo de incendio y / o una fallo eléctrico.

2. CONTENIDO DEL PAQUETE

Comparar las piezas que se muestran en la siguiente figura para comprobar que la caja contiene todas las piezas necesarias.



3. ESPECIFICACIONES

3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

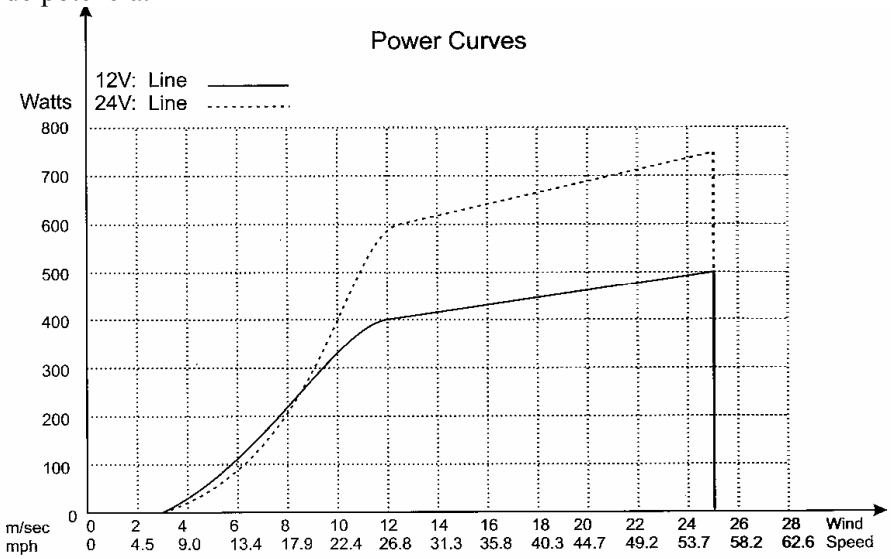
Configuration	3 blades, upwind	
Rotor Diameter	46.9 inches (1.191 meters)	
Net Weight	13.9 lb. (6.3Kg)	
High-speed control	Hysteresis Braking (slowdown)	
Over-speed Protection	Hysteresis Braking (shut down)	
Electrical Voltage	DC 12V / DC 24V (Voltage Smart Change)	
	12V	24V
Rated Power	400Watts	600Watts
Max Power	550Watts	750Watts
Start up wind speed	3m/sec (6.7 mph)	
Start Charging wind speed	2.5m/sec (5.6 mph)	
Rated wind speed	12.5m/sec (28 mph)	
Incision wind speed	25m/sec (56 mph)	
Survival wind speed	60m/sec (134mph)	

REMARK:
1m/sec = 2.237mph
1mph = 0.4477m/sec

3.2 ESPECIFICACIONES DE TRABAJO.

Puede usar esta fórmula para calcular la potencia en watios: Potencia= Voltaje(voltios)* Intensidad(amperios)

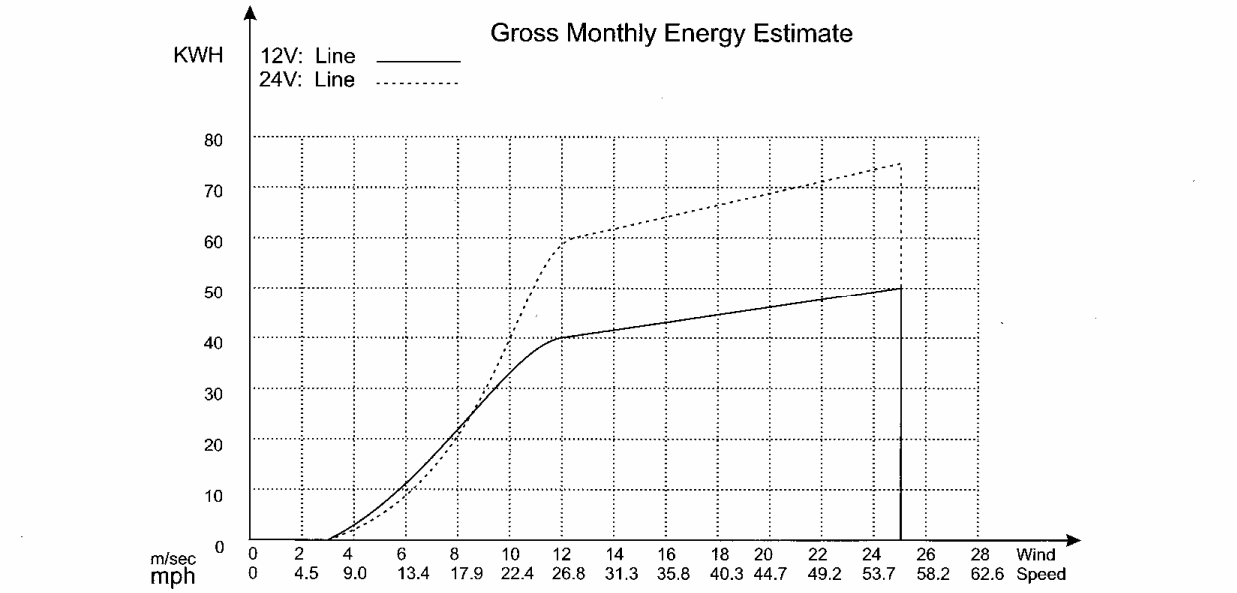
Curva de potencia:



Cuando el voltaje del aerogenerador sobrepase el voltaje de la batería, la corriente empieza a fluir, cuanto mayor es la diferencia en el voltaje mayor es la intensidad que entra en la batería. Con la misma velocidad del viento, el voltaje de la batería es más bajo, y la corriente es mayor.

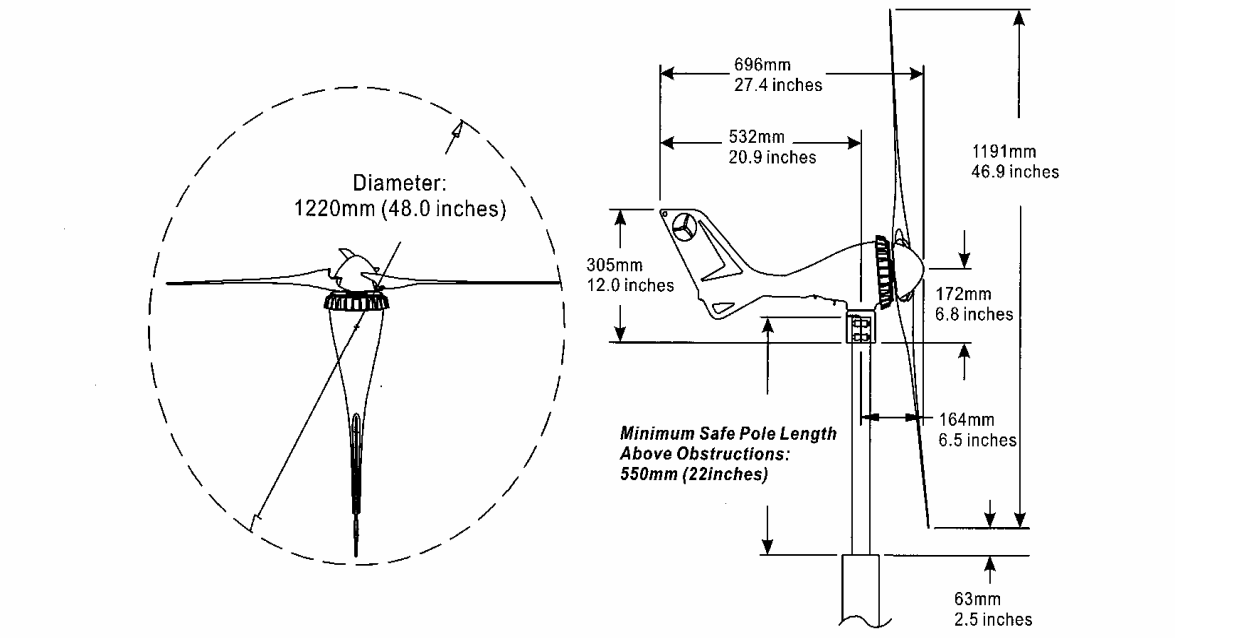
NOTA: Debería esperar que las pruebas se correspondan con la curva mostrada arriba.

Estimación de Energía Bruta

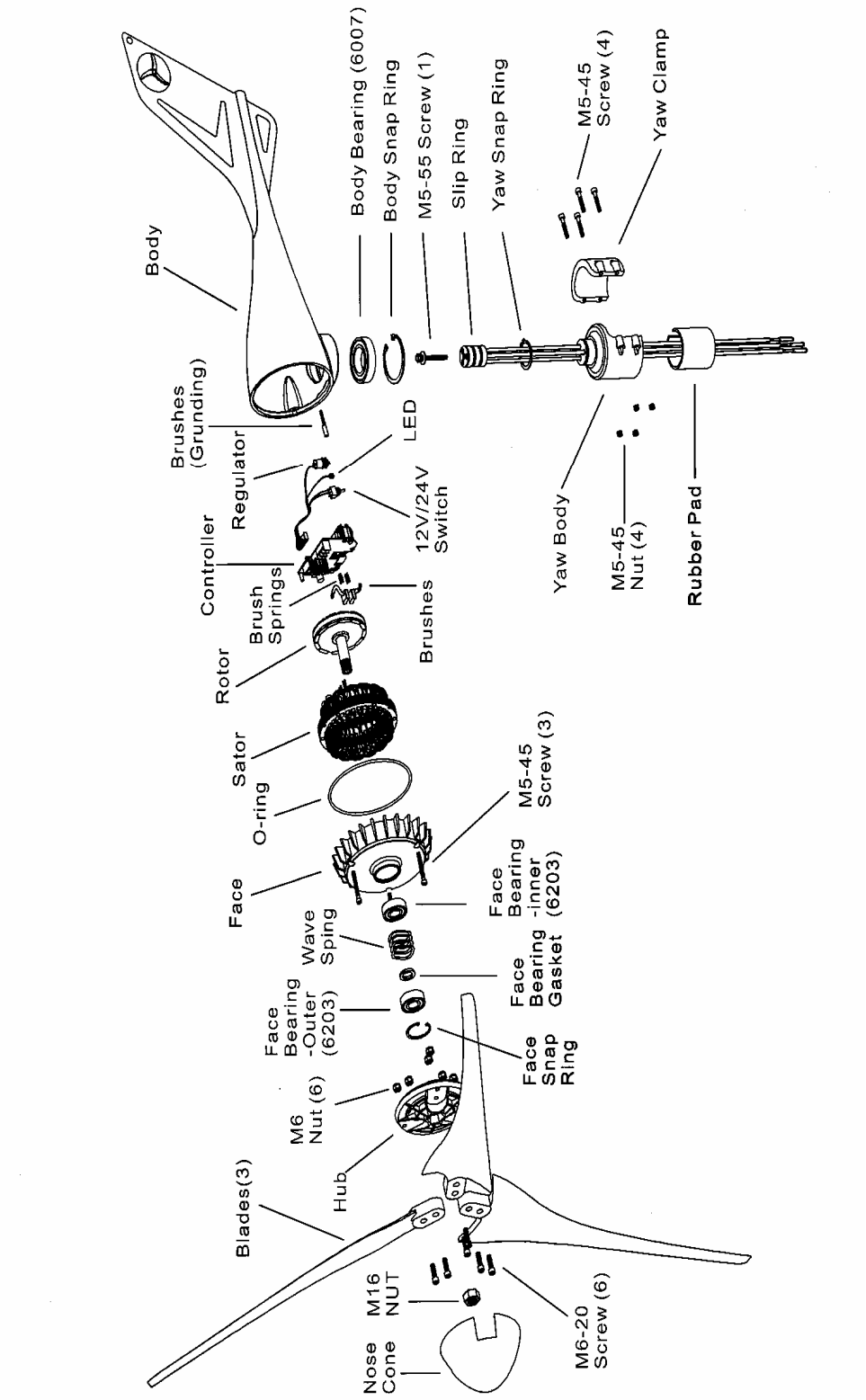


Los cálculos de Energía fueron hechos con distribuciones de velocidades de viento estadísticamente estándar (Distribución Rayleigh, k=2)

3.3 AMBITO DE OPERACIÓN

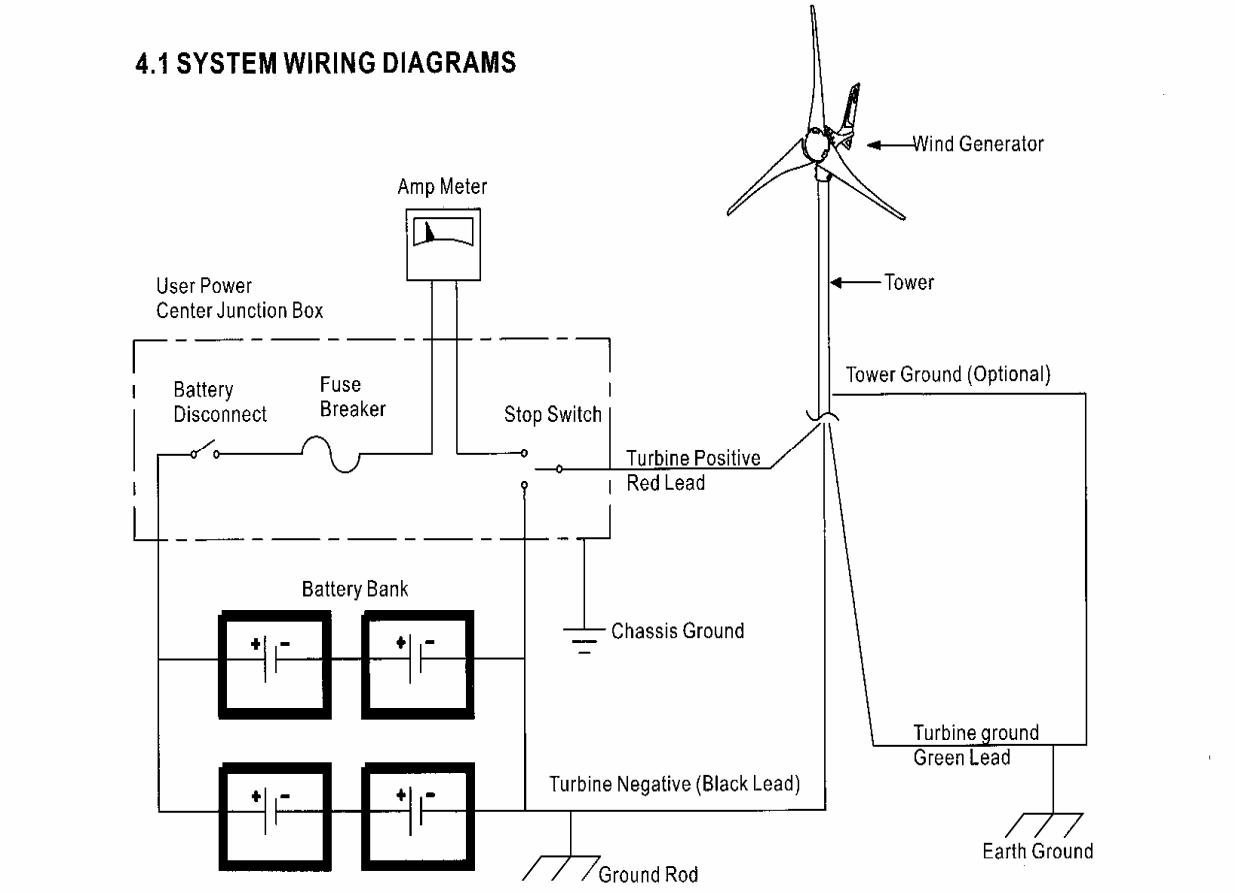


3.4 DESPIECE



4. SISTEMA ELÉCTRICO

4.1 DIAGRAMAS DE CABLEADO DEL SISTEMA



Voltajes superiores de entrada de aerogeneradores, paneles solales, generadores de combustible adicionales, etc, pueden engañar al controlador del aerogenerador haciendo sentir que la batería está completamente cargada, con lo que el controlador parará de cargar prematuramente. Ello no dañará el aerogenerador, sólo causará retardamiento o detención del giro. Por favor, desconecte las otras fuentes de carga para determinar la posible interfercia.

Puede conectar el aerogenerador a través de más centros de energía. Sin embargo, si experimenta la interferencia, debe puentearlos y conectar el aerogenerador directamente al BANCO de batería a su propio conjunto de bornes de la batería. Permita al aerogenerador operar independientemente, es necesario que montorice la batería y la cargue.

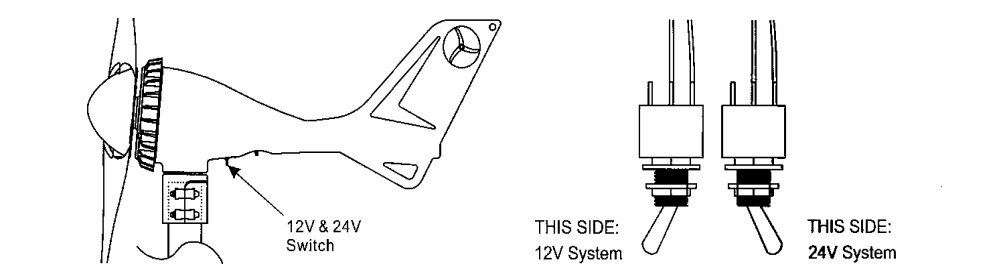
PRECAUCIÓN: NO CONECTAR AEROGENERADOR POSITIVO CON BATERÍA NEGATIVA Y GENERADOR DE VIENTO NEGATIVO CON BATERÍA POSITIVA NI SIQUIERA POR UN SEGUNDO,O DAÑARÁ EL CONTROLADOR DE LOS AEROGENERADORES E INVALIDARÁ LA GARANTÍA. SI NO ESTÁ SEGURO DE LA POLARIDAD DE LAS CONEXIONES, SIMPLEMENTE GIRE EL EJE DEL ROTOR Y MIDA LA DIRECCIÓN DEL VOLTAJE CON UN VOLTÍMETRO.

NOTA: Una batería defectuosa puede crear tensiones elevadas (16-18voltios) y detener la carga del aerogenerador, Revise el estado de cada batería individual. Consulte el fabricante de la batería para probar las baterías individuales o pilas.
NOTA: Puede usar un regulador externo que debe ser del tipo de 'carga de desvío'(diversión load??), Asegúrese que el tornillo de ajuste en el aerogenerador gire siempre en sentido horario.

4.2 PROTECCIÓN ANTE ALTA VELOCIDAD

La utilización completa de la energía del viento, las palas no se frenarán desde los 0 a los 25m/s. Una vez que el aerogenerador sienta una velocidad del viento mayor de 25m/s, se detendrá completamente y parará de cargar.

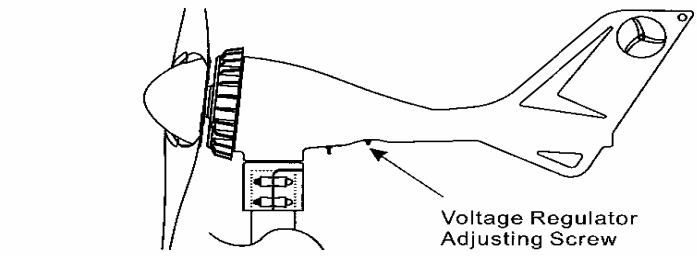
4.3 CAMBIO DE VOLTAJE INTELIGENTE



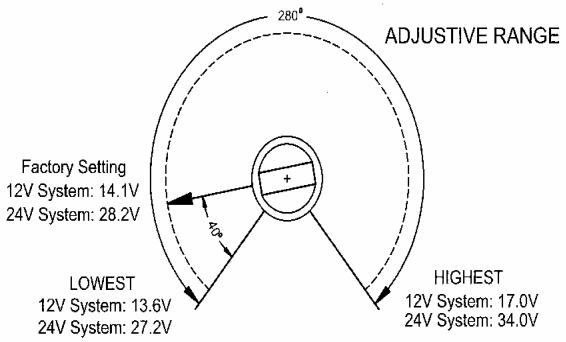
Cambiar el voltaje de salida es muy sencillo, simplemente cambie la posición del interruptor que está en la base. El sistema de 12V es adecuado para velocidad de viento baja y el de 24V para mayores velocidades de viento. Por lo tanto, si sabe que la media de la velocidad del viento es baja, use establezca el voltaje de 12V. Si es mayor, el de 24V.

NOTA: Si usted elige el sistema de 12V pero conectado con baterías de 24 V, el LED se iluminará siempre y las palas girarán muy dificultosamente.
NOTA: Si usted elige el sistema de 24V pero lo conecta con baterías de 12V, podría funcionar y no ocasionar problema, pero causará sobrecarga de las baterías y que dejen de funcionar.
NOTA: La marca con el sello de acero de 12V y 24V de acero está en la parte inferior del cuerpo del aerogenerador.

4.4 REGULADOR DE VOLTAJE



Usted puede establecer el punto de parada de carga con el regulador de voltaje mostrado en la figura de encima. Para asegurarse de una carga adecuada, el aerogenerador momentáneamente deja de cargar y monitoriza el voltaje de la batería y lo compara con el punto de voltaje del regulador. Cuando el voltaje de la batería alcanza el punto de voltaje del regulador, el aerogenerador se apagará y dejará de cargar y el LED parpadeará rápidamente. Una vez que el generador de viento se apague y deje de cargar, esperará a la caída de voltaje de la batería y continuamente
monitorizará el voltaje de la batería. La carga normal se reanudará cuando el voltaje de la batería caiga ligeramente por debajo del nivel de carga total.



La posición del punto de parada de carga de fábrica es marcado en la fundición con una pequeña identificación alineada en la ranura del tornillo. Gire el tornillo de ajuste 40 grados por cada 0.48 (097) voltios de cambio deseado. Por ejemplo, si quieres configurar el voltaje a 14,6 (292) voltios, gire a la derecha el tornillo de ajuste de 40 grados.

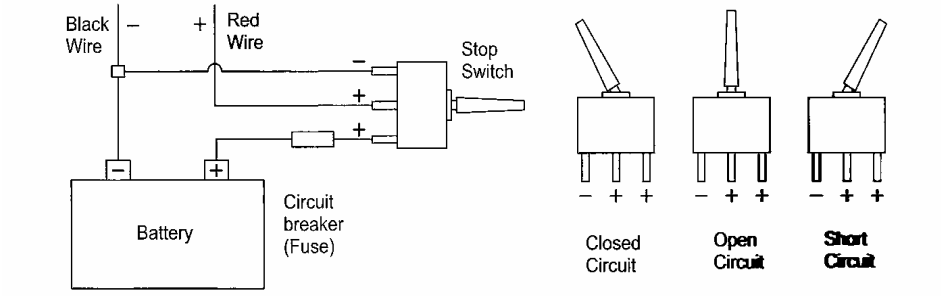
Voltage System	Stop Charging Point (Factory Setting)	Stop Charging Point Adjustable Range	Resume Charging Point (Factory Setting)
12V	14.1V	13.6V to 17.0V	12.6V
24V	28.2V	27.2V to 34.0V	25.2V

NOTA: El sistema de recarga de 12V es sobre 1,5 voltios menos que el punto de parada de carga (sistema de 24V:3 voltios)
El tornillo de ajuste proveerá posiciones de regulación de rangos de voltaje por lo menos tan anchos como los mostrados arriba. La posición del punto real de voltaje en el extremo del contador de sentido horario puede ser como mucho el 10% menor que el valor catalogado y en la posición extrema de sentido horario debe estar por encima del 10% del valor catalogado.
NOTA: Levantar el punto de parada de carga no incrementará el voltaje de salida, amperaje o potencia de salida del aerogenerador.
PRECAUCIÓN: GIRANDO EL TORNILLO DE AJUSTE COMPLETAMENTE EN SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ SOBRECARGARÁ SUS BATERÍAS.
PRECAUCIÓN: BATERÍAS EN MAL ESTADO, , CABLES DE PEQUEÑO TAMAÑO Y MALAS CONEXIONES CAUSARÁN QUE EL AEROGENERADOR LEA ERRÓNEAMENTE EL VOLTAJE DE LA BATERÍA Y NO TRABAJARÁ CORRECTAMENTE.

4.5 FUSIBLE
Proveemos de una fusible del tipo 'golpe lento' (15 amps D.C.), el cual puede ser usado para desconectar la batería y prevenir la posibilidad de mayores daños en el caso de un fallo en el sistema o del aerogenerador que debería estar localizado entre el interruptor de parada y las baterías.
Tamaño recomendado para fusibles 'slow-blow'
Sistema de 12-volt: 15amps D.C. Sistema de 24 volt: 15 amps D.C.
Estos accesorios son difíciles de encontrar debido a los altos D.C. de salida. Podrían encontrarse en tiendas de repuestos de automóvil. Por otro lado usted puede adquirirlo a través de su distribuidor o directamente a través de Greatwatt Power.

4.6 INTERRUPTOR DE PARADA.

Proveemos un interruptor de parada (unipolar, doble acción, 50 amps D.C.), el cual se puede usar para parar el aerogenerador por mantenimiento o cualquier otra razón El interruptor desconecta la batería y corta los cables del aerogenerador causando que las palas dejen de girar (con vientos fuertes las palas girarán lentamente). Cortar el aerogenerador no provocará ningún daño o uso adicional. Lo encontrará muy útil y necesario.



NOTA: El terminal central debe ser positivo desde el aerogenerador. Los terminales exteriores fuera pueden intercambiarse tanto por una batería positiva como por otra batería/aerogenerador negativa.

PRECAUCIÓN: EL CIRCUITO ABIERTO PUEDE CAUSAR UN DESGASTE EXCESIVO AL AEROGENERADOR.

Tamaño recomendado para el interruptor de parada

Sistema de 12volt: 50 amps D.C. Sistema de 24volt: 30 amps D.C.

4.7 PUESTA A TIERRA

4,7 TIERRA

Es muy importante en operaciones a largo plazo y protección de la electrónica, una puesta a tierra adecuada del banco de baterías y de la torre para protección contra rayos y la protección estática. Los procedimientos de puesta a tierra deben realizarse siguiendo la reglamentación local eléctrica.

El cable verde de tierra debe estar conectado al sistema de tierra. Esto suele hacerse mediante la conexión del cable verde a una varilla de tierra cerca de la base de la torre. Para protección adicional contra rayos y protección estática, otro cable debería conectarse a esta barra de tierra a la tubería de la torre.

El cable negativo del sistema debe también estar conectado a tierra. Esto generalmente se realiza mediante la conexión de un cable desde el terminal negativo de la batería a una varilla de tierra cercana

Un electrodo de tierra se puede hacer para sistemas en los que no existe sistema de tierra desde 8pies (2.4 m) y sección de 3/4" (19mm)de tubería galvanizada o conducto, o uno de 8pies(2.4m) de sección de 5/8" (16mm) de hierro o acero. Este electrodo a tierra debe estar totalmente enterrado bajo el suelo, a no más de 45 grados de la vertical u horizontalmente de al menos 2 1 / 2 pies (75 cm) por debajo de la superficie. Se recomienda que el electrodo de masa se instale lo más cerca posible de las baterías para máxima protección contra rayos. La base de la torre es también una buena ubicación para un supresor de voltaje adecuado.

PRECAUCIÓN: UNA CONEXIÓN A TIERRA INCORRECTA DAÑARÁ EL AEROGENERADOR Y ANULARÁ LA GARANTÍA.

4.8 CONDICIONES DE OPERACIÓN

12V SYSTEM CONDITIONS					
Each time connected to the 12V batteries			The LED will slow blink four times to indicate that the controller is running properly, then off.		
Connected to the 24V batteries			The LED will always lighten and the blades will rotate very difficult.		
OPERATING CONDITIONS	**WIND SPEED (m/s)**	**BATTERIES VOLTAGE**	**CHARGE**	**LED**	**DETAIL**
CLOSED CIRCUIT	0-3	Any	No	Off	Blades no spin.
	3-7	<14.1V	Yes	On	Normal charge. (Once the blades start rotate, even the wind speed drop to 2.5m/s, the Wind Generator still can charging!)
		=14.1V	No	Fast blink	Shut down completely and wait for the battery voltage to drop.
		=12.6V	Yes	On	Normal charging operation will resume.
	7-25	<14.1V	Yes	On	Normal charge.
		=14.1V	No	Fast blink	Shut down completely and wait for the battery voltage to drop.
		=12.6V	Yes	On	Normal charging operation will resume.
	>25	Any	No	Slow blink	Shut down completely for 1 minutes and then resume.
OPEN CIRCUIT	0-3	Any	No	Off	Blades no spin.
	>3			Slow blink four times each"oscillating"	Oscillating.
SHORT CIRCUIT	0-4	Any	No	Off	Blades no spin.
	>4				Shut down completely, but the blades still spin slowly.

NORMAL OPERATION: Wind generator connect to the batteries.
OPEN CIRCUIT: Wind generator disconnected from the batteries.
SHORT CIRCUIT: Wind generator negative and positive wires directly shorting or switch the Stop Switch.
"=12.6V":That means normal charging operation will resume when the battery voltage drops slightly below the fully charged level.
"**Shut down completely**": Wind generator stop charging and no power is generated, the blades will be braked by 100% brake horsepower.
In very high winds speed, the blades will spin slowly even the blades be braked by 100% brake horsepower.
"**Oscillating**": To protect the controller from high voltage conditions, the blades will be continually repeatedly the "rotate-brake-rotate" operation which look like "Oscillating". Operating in open circuit for a long period of time can cause excessive wear to the bearing and is NOT recommended.

OPERACIONES NORMALES: Aerogenerador conectado a las baterías
CIRCUITO ABIERTO: Aerogenerador desconectado de las baterías
CORTO CIRCUITO: Los cables del aerogenerador negativo y positivo directamente cortando accionando el interruptor de parada.
"=12.6V": quiere decir que las operaciones normales de carga se reanudarán cuando el voltaje de la batería caiga ligeramente por debajo del nivel máximo de carga.
"Apagado completo": El aerogenerador para de cargar y no se genera ninguna energía, las palas se frenarán en un 100% freno de caballos de vapor. Con velocidades de viento muy altas, las palas girarán despacio incluso cuando estén frenadas en el 100% de la potencia de freno en caballos de vapor
"Oscilación": Para proteger el controlador de condiciones de alto voltaje, las palas mostrarán un comportamiento continuo y repetido rotación-freno-rotación que parece que 'oscilen'. Operar en circuito abierto durante largos periodos de tiempo puede causar un desgaste excesivo y no es recomendable.

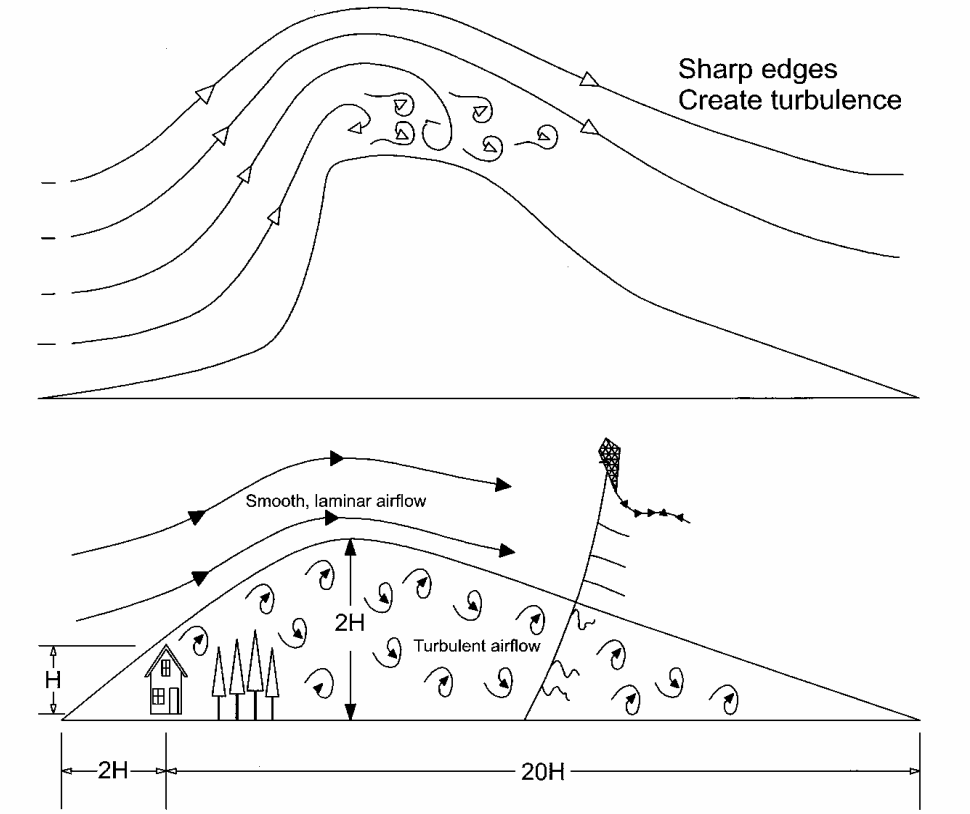
24V SYSTEM CONDITIONS					
Each time connected to the 24V batteries			The LED will slow blink four times to indicate that the controller is running properly, then off.		
Connected to the 12V batteries			You may not find any problem but will cause your batteries overcharge and disabled!		
OPERATING CONDITIONS	**WIND SPEED (m/s)**	**BATTERIES VOLTAGE**	**CHARGE**	**LED**	**DETAIL**
CLOSED CIRCUIT	0-3	Any	No	Off	**Blades no spin.**
	3-7	<28.2V	Yes	On	**Circle charge. (Once the blades start rotate, even the wind speed drop to 2.5m/s, the Wind Generator still can charging!)**
		=28.2V	No	Fast blink	Shut down completely and wait for the battery voltage to drop.
		=25.2V	Yes	On	Normal charging operation will resume.
	7-25	<28.2V	Yes	On	Normal charge.(Some times the blades will break down a few seconds for prevent overvoltage!)
		=28.2V	No	Fast blink	Shut down completely and wait for the battery voltage to drop.
		=25.2V	Yes	On	Normal charging operation will resume.
	>25	Any	No	Slow blink	Shut down completely for 1 minutes and then resume.
OPEN CIRCUIT	0-3	Any	No	Off	Blades no spin.
	>3			Slow blink four times each"oscillating"	Oscillating.
SHORT CIRCUIT	0-4	Any	No	Off	Blades no spin.
	>4				Shut down completely, but the blades still spin slowly.

NORMAL OPERATION: Wind generator connect to the batteries.
OPEN CIRCUIT: Wind generator disconnected from the batteries.
SHORT CIRCUIT: Wind generator negative and positive wires directly shorting or switch the Stop Switch.
"=25.2V": That means normal charging operation will resume when the battery voltage drops slightly below the fully charged level.
"Circle charge": The 24V system need high voltage for start to charging, we make use of a super voltage boosting technology which allows the Wind Generator to reach charging voltage at a very low wind speed(3m/s), and this charge must be circled by 3 seconds.
"Shut down completely": Wind Generator stop charging and no power is generated, the blades will be braked by 100% brake horsepower. In high wind speed, the blades will spin slowly even then the blades be braked by 100% brake horsepower.
"Oscillating": To protect the controller from high voltage conditions, the blades will be continually repeatedly the "rotate-brake-rotate" operation which look like "Oscillating". Operating in open circuit for a long period of time can cause excessive wear to the bearing and is NOT recommended.

OPERACIONES NORMALES: Aerogenerador conectado a las baterías
CIRCUITO ABIERTO: Aerogenerador desconectado de las baterías
CORTO CIRCUITO: Los cables del aerogenerador negativo y positivo directamente cortando accionando el interruptor de parada.
"=25.2V": quiere decir que las operaciones normales de carga se reanudarán cuando el voltaje de la batería caiga ligeramente por debajo del nivel máximo de carga.
'Carga circular': El sistema de 24V necesita alto voltaje para empezar a cargar, hacemos uso de la tecnología de aumento de voltaje que permite al aerogenerador alcanzar voltaje de carga a muy bajas velocidades de viento(3m/s) y esta carga debe estar circulando en 3 segundos
"Apagado completo": El aerogenerador para de cargar y no se genera ninguna energía, las palas se frenarán en un 100% freno de caballos de vapor. Con velocidades de viento muy altas, las palas girarán despacio incluso cuando estén frenadas en el 100% de la potencia de freno en caballos de vapor
"Oscilación": Para proteger el controlador de condiciones de alto voltaje, las palas mostrarán un comportamiento continuo y repetido rotación-freno-rotación que parece que 'oscilen'. Operar en circuito abierto durante largos periodos de tiempo pueden causar un desgaste excesivo y no es recomendable.

5. EMPLAZAMIENTO

Para asegurar un buen rendimiento del generador de viento, es importante el lugar elegido para ubicar la máquina. Los edificios, árboles, rocas, etc. causan disrupción del flujo suave de viento creando un "viento cortante" con una velocidad del viento cerca del suelo es menor que más arriba. Estos obstáculos también crean turbulencias. La turbulencia es perjudicial ya que los remolinos de aire hacen que el aerogenerador vire continuamente estresando las partes mecánicas e incrementando mucho el desgaste y rotura.



Turbulent airflow created by obstructions (Ad. P. Gipe, 93)

Por lo tanto, por regla general, el generador de viento debe ser montado dos veces más alto que cualquier obstrucción. La potencia disponible del viento es proporcional al cubo de la velocidad del viento y el la velocidad del viento aumenta con la altura desde el suelo. A un 26% de aumento de la velocidad del viento de una torre más alta podrá producir un aumento del 100% en potencia en el aerogenerador. Un gasto algo mayor en una torre más alta puede producir la potencia equivalente a dos máquinas! Se debería dar preferencia a la dirección predominante del viento, pero debe tenerse en cuenta que las características de altura detrás del aerogenerador también pueden ralentizar el flujo de viento a través del aerogenerador.

El generador eólico debería ser montado sobre una torre de un mínimo de 25' (8 metros) por encima de objetos circundante en un radio de 500' (150 metros). Si esto no fuera posible, deberá colocarlo lo más alto que pueda. Si es una instalación encima de un tejado, es importante que no haya objetos alrededor de la estructura que puedan bloquear el viento.

6. TORRE

Se debe tener mucho cuidado en la selección y preparación de la torre del aerogenerador que es el aspecto más difícil y crucial de la instalación entera. Si selecciona una torre de otro aparato o que ya tuviera, será usted enteramente responsable de asegurar que la torre es adecuada. Como con todas las torres, debe primero evaluar el emplazamiento para determinar la altura de torre apropiada, el espacio disponible y el coste razonable.

Lista de consideraciones a ser consultadas:

- Número de Aerogeneradores
- Presupuesto
- Tipo: tirantes, independientes o en azotea/tejado
- Sitio: colinas, los árboles, edificios
- Facilidad de uso

NOTA: las torres venteadas y las independiente son la forma más común de instalación de un aerogenerador. Estas torres están disponibles en toda clase de formas, tamaños y costos.

PRECAUCIÓN: NO INSTALE EL AEROGENERADOR DONDE SE PUEDA ESTAR AL ALCANCE DEL CAMINO DE LAS PALAS DURANTE LAS OPERACIONES NORMAL! NUNCA SE APROXIME AL AEROGENERADOR MIENTRAS ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO NI DURANTE LAS OPERACIONES.

Generalmente la torre la torre más alta es la de mayor salida pero también la de mayor coste y esfuerzo de instalación. Si adquirir una torre más alta le provee una potencia significativamente mayor podría compensar el esfuerzo y coste adicional. Es muy importante montar el aerogenerador en los mejores vientos mientras se equilibre el coste y el esfuerzo de instalación.

El S-600 está diseñado para utilizar tubería de acero 1,875 pulgadas (48 mm) de diámetro exterior, equivalente a $1^{1/2}$ pulgadas SCH 40 tubería, que se puede utilizar en algunos aplicaciones de la torres. Si usa un tubo más grande para la torre, asegúrese que las 1,875 pulgadas de tubería sea de al menos encuentra 22 pulgadas de largo o dañará las palas. (**"Ver la ficha de la sección 3.3 ÁMBITO DE OPERACIÓN longitud mínima de seguridad del mástil por encima de Obstrucciones).**

PRECAUCIÓN: LA SEGURIDAD, MECÁNICA Y REGLAMENTACIONES LOCALESDEBEN ABORDARSE ANTES DE INTENTAR CUALQUIER INSTALACIÓN.

NOTA: Los cables de giro pueden soportar cargas de hasta 155 libras. (70kg).Si el peso del cable es mayor, debe instalar una tensión de alivio para minimizar el estrés puesto en los cables colgantes..

NOTA: Las torres deben ser capaces de soportar 155 libras (70 kg) de carga en la dirección horizontal al aerogenerador.

Para obtener más información acerca de los kits de las torres para el aerogenerador, por favor infórmese o adquiéralo en su distribuidor.

7. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

7.1 REQUIREDTOOLS

Fusible (incluido)
Interruptor de parada (incluido)
lnhibidor de la corrosión (incluidos)
Llave Allen hexagonal de 4mm (incluido)
Llave Allen hexagonal de 5mm (incluido)
BMM llave Allen hexagonal (incluido)
Cables de alimentación (no incluida):
6 mm ² (cable de medida europea) trenzado o # 1OAWG (cable medida americana) trenzado
Pilas (no incluidas)
Tubería de acero: 1 1 / 2 ", cédula 40 tubos de acero (CD Actual 1,875 pulgadas, 48 mm) (no incluidos)
Llave dinamométrica con 4 mm, 5 mm y 8 mm unidades hexagonal (no incluido)
Soldadura de hierro o soplete de gas propano (no incluido)
Cinta aislante o 1 / 4 "(6-7mm) HEAT SHRINK (no incluido)
Pelacables (no incluido)
Cables rizados (no incluido)

7,2 REVISIÓN PREVIA

Siga los procedimientos que se especifican a continuación para verificar si su generador de viento funciona correctamente.
Gira el eje del rotor con sus dedos mientras que al mismo tiempo conecta y desconecta los cables positivos y negativos del aerogenerador. Con los cables conectados, el eje del rotor debería ser cada vez más difícil de rotar. Con los cables desconectados, debería girar libremente
Cada vez que conecte el aerogenerador (rojo = positivo, NEGRO = Negativo) directamente con los postes de la batería , el LED parpadeará 4 veces lentamente para indicar que el controlador está funcionando correctamente.
Mantenga el aerogenerador conectado con la batería con una unidad hexagonal en un taladro eléctrico, use el taladro para dejar que el eje del rotor gire. En el sistema de 12V, el rotor debería girar libremente y el LED mantenerse apagado por debajo de 500rpm. A 500 rpm o más, el aerogenerador debería estar cargando y el LED estar encendido y usted debería sentir algo de resistencia en el eje del rotor pero sin dificultad para rotar.

NOTA: El sistema de 24V comienza a cargar únicamente en la condición de 300 RPM o por encima.

NOTA: Se recomienda que el voltaje de la batería sea menor, o el aerogenerador necesitará mayores rpm para cargar la batería. El alto voltaje de la batería puede activar el modo de regulación durante esta prueba.

PRECAUCIÓN: EMPUJAR EL EJE DEL ROTOR CONTRA EL CUERPO DAÑARÁ EL CONTROLADOR.

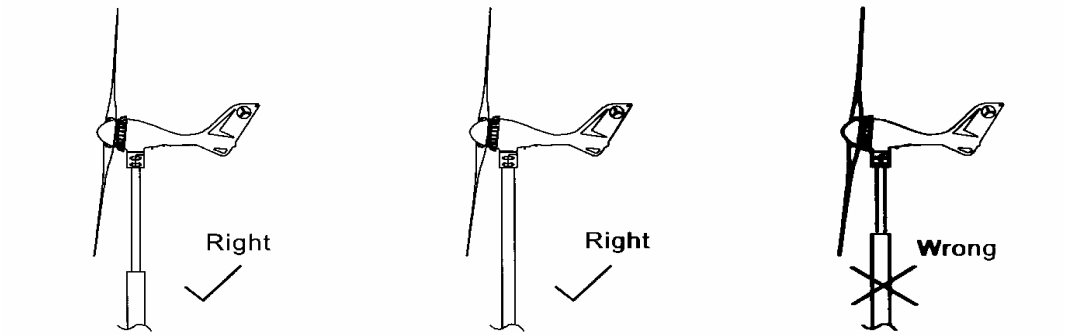
Si no se cumplen las condiciones anteriores, por favor póngase en contacto con su distribuidor o con Greatwatt Power.

7.3 OPERACIONES DE INSTALACIÓN
Elija un día tranquilo y tenga disponibilidad para ayudar en las tareas de instalación

NOTA: LOS BORDES DE LAS PALAS SON CORTANTES. POR FAVOR MANEJELAS CON CUIDADO.
NOTA: NO haga el ensamblaje de las palas hasta que el cuerpo está montado en la torre.
PRECAUCIÓN: TODAS LAS BATERÍAS DEBEN ESTAR DESCONECTADAS DURANTE EL PROCESO DE INSTALACIÓN.
PRECAUCIÓN: NO INSTALE EL AEROGENERADOR DONDE EL CAMINO DE LASPALAS PUEDA ALCANZAR A ALGUIEN DURANTE LAS OPERACIONES NORMALES! NUNCA SE APROXIME AL AEROGENERADOR EN FUNCIONAMIENTO.

USE EL SENTIDO COMÚN Y POR FAVOR, TENGA CUIDADO.

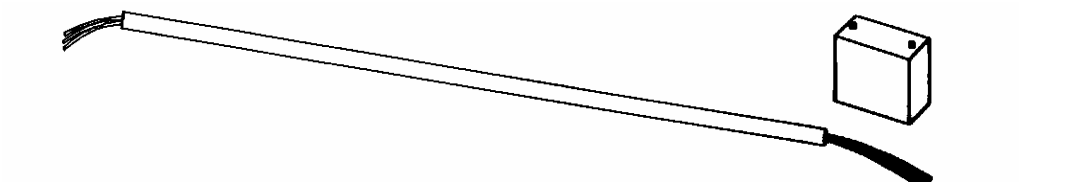
Por favor siga estos pasos para instalar su aerogenerador:
1/ Recomendamos que montar su aerogenerador en 1 1/12", tubería de 40 de acero (OD reales 1,875 pulgadas, 48 mm). Tuberías de mayores reducirán el espacio libre de las puntas de las palas y podría causar daños a las mismas. Si quiere usar una tubería mayor, consulte la figura que se muestra abajo.



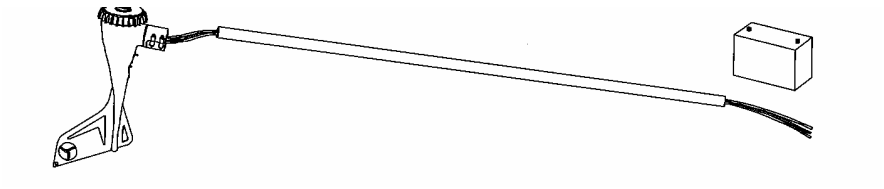
NOTA: No deberían usarse más de 2.5m (8pies) de tubería por encima del soporte.
PRECAUCIÓN: NO USE UNA TUBERÍA DE PLÁSTICO. USE SOLAMENTE TUBERÍAS DE METAL PARA LA TORRE.

2/ Elija el sistema de voltaje pulsando el botón de 12Vo 24V en el interruptor, consulte las sección 4.3 sobre el cambio de voltaje inteligente. Prepare las baterías adecuadas, el fusible, el amperímetro, etc.

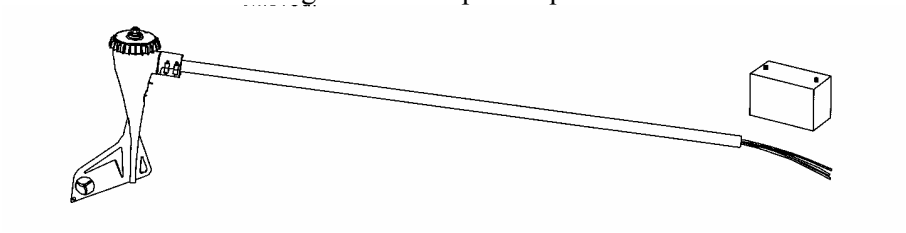
3/ Introduzca el cable a través de la tubería y arrastre los cables cerca de las baterías (no lo conecte con la batería), quite el aislamiento de cada lado de los cables.



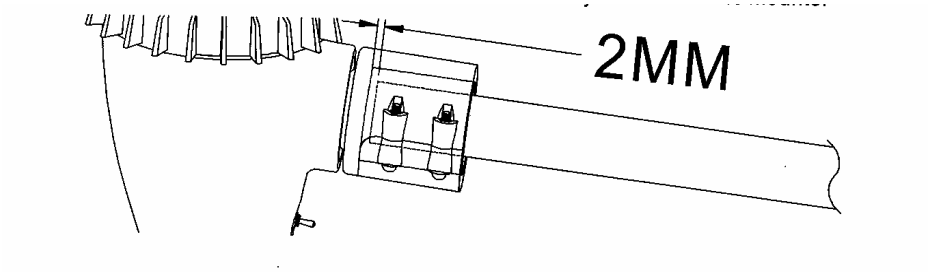
4/ Conecte el aerogenerador a los cables y aísle las conexiones usando conectores o cinta aislante de calidad.



5/ Deslice el eje rotatorio abajo hacia el final del palo siendo cuidadoso para no pellizcar los cables de giro. Asegúrese de dejar suficiente holgura en los cables para que si fuera necesario el aerogenerador se pueda quitar.



6/ Mueva el eje giratorio hacia atrás un octavo de pulgada (2 mm) para proteger el fondo del giro de contactar con el tope del palo. El único contacto entre la torre y el giro es a través de la almohadilla de goma que reducirá la transmisión por la torre. Una vez el eje de giro está en la torre, apriete firmemente los tornillos de la abrazadera con la llave Allen de 4mm a 3-5 foot-pounds(4,0-6.5Nm). Asegúrese de que está correctamente conectado a la montura.

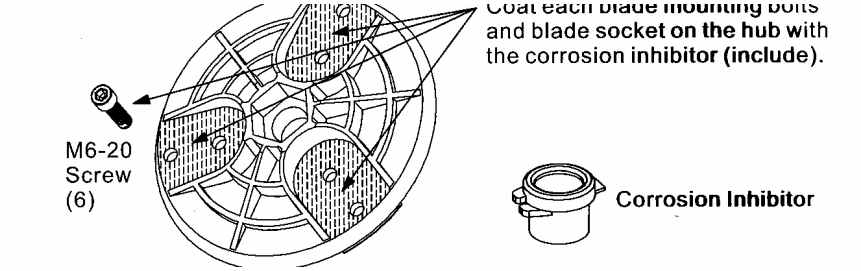


7/ Marque ambos lados de todos los cables con cinta para identificar cual el negativo, positivo y de tierra.

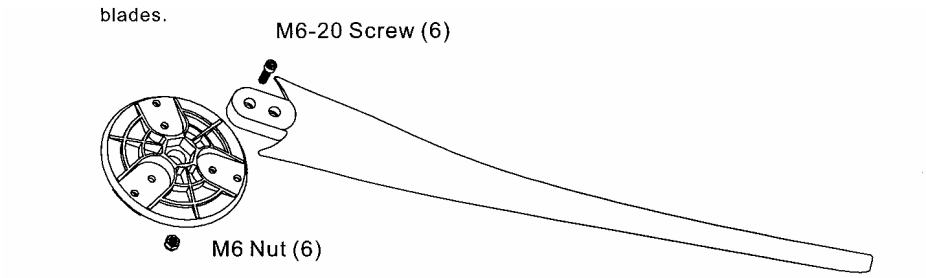
Wire Color- Codes:
RED = Positive
BLACK = Negative
GREEN = Earth Ground

NOTA: SI NO ESTÁ SEGURO DE LA POLARIDAD DE LOS CABLES, SIMPLEMENTE GIRE EL EJE DEL ROTOR Y MIDA LA DIRECCIÓN DE VOLTAJE CON UN VOLTIMETRO.

8/ Se incluyó un inhibidor de corrosión para reducir drásticamente la corrosión del material de la pala por electrolisis. Para ello se usa un guante de goma cubriendo rigurosamente cada envolviendo cada tornillo de montaje de la pala y huecos/encajes del cubo.

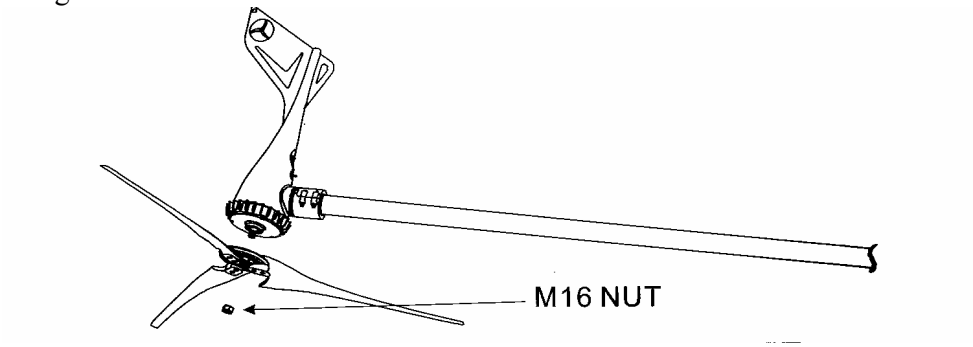

Coat each blade mounting bolts and blade socket on the hub with the corrosion inhibitor (include).
M6-20 Screw (6)
Corrosion Inhibitor

9/ Ponga una de las palas en los encajes del cubo e inserte uno de los tornillos M6-20. Coloque una tuerca de autocierre (M6) al final del tornillo y apriétela con la llave de 5mm .Repita este procedimiento en las tres palas.



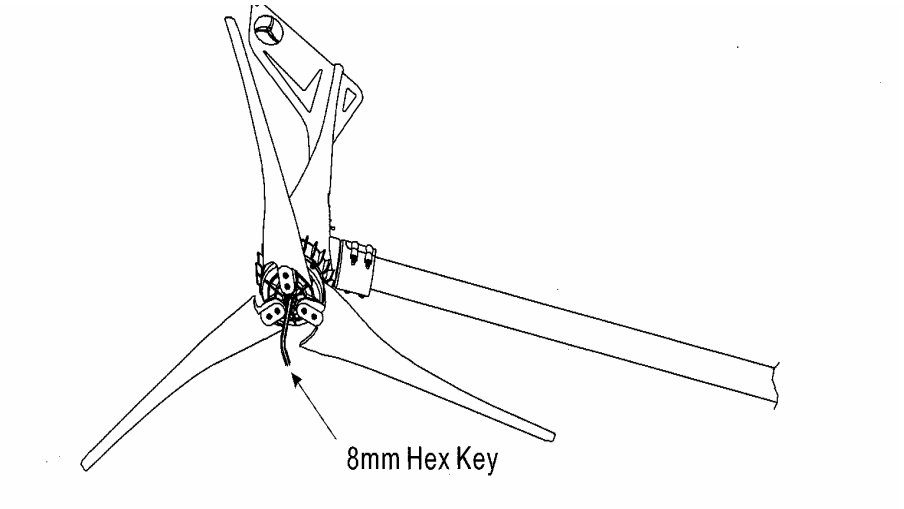
PRECAUCIÓN: ATORNILLAR DE MÁS, DAÑARÁ LAS PALAS Y EL AEROGENERADOR

10/ Quite la tuerca M16 del eje del rotor. Deslice el ensamblaje de las palas al eje del rotor y coloque la tuerca en el eje. NO presione el eje del rotor contra el cuerpo del aerogenerador.

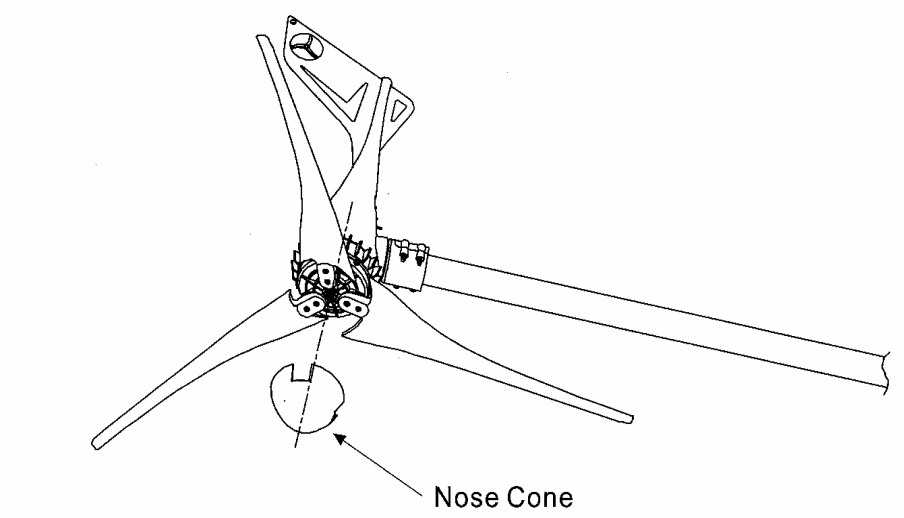


PRECAUCIÓN: EMPUJAR EL EJE DEL ROTOR CONTRA EL CUERPO DEL AEROGENERADOR PUEDE DAÑAR EL CONTROLADOR.

11/ Inserte la llave 8mm en el eje del rotor y enrosque la tuerca girando el ensamblaje de las palas. Sujetando el ensamblaje de las palas y apretando la tuerca con la llave de 8mm. Finalmente, gire las palas para asegurarse que giran libremente.



12/ Coloque el cono de la parte delantera sobre la línea central del ensamblaje de las palas y presione. Con cuidado revise que está firme tirando y asegurándose de que los tres bordes están enganchados. No se preocupe si se pierde el cono, no afectará el funcionamiento del aerogenerador.



13/ Ponga los cables cerca de las baterías. Conecte el fusible, el interruptor de parada, el amperímetro (si lo necesitase), etc. Revise la sección 4.1sobre los diagramas de los sistemas de cableado. Asegúrese de enganchar y soldar las conexiones usando conectores de tamaño apropiado.

PRECAUCIÓN: NO LO CONECTE A LAS BATERÍAS

14/ Asegúrese que su sistema está correctamente puesto a tierra. Revise la sección 4.7 al respecto.
PRECAUCIÓN: UNA PUESTA A TIERRA INAPROPIADA DAÑARÁ EL AEROGENERADOR Y PERDERÁ SU GARANTÍA!

15/ Levante cuidadosamente la torre y asegure la base.

PRECAUCIÓN: ASEGURESE QUE LA TORRE ESTÁ VERTICAL PARA QUE EL AEROGENERADOR PUEDA GIRAR CON EL VIENTO ADECUADAMENTE.

16/ Asegúrese que todos los fusibles e interruptores de parada están apagados o en posición de parada, entonces conecte los cables a las baterías (cable rojo con positivo, cable negro con negativo).

17/ Encienda el fusible y el interruptor de parada, el LED que parpadeará 4 veces para indicar que el controlador funciona correctamente.

ENHORABUENA! Ha completado el proceso de instalación.

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si ha seguido las instrucciones de instalación, pero el aerogenerador aún no funciona correctamente, por favor, revise cuidadosamente la instalación y revise la sección que se presenta abajo.

8.1 SISTEMA MECÁNICO

Si las palas giran 'temblando' y hacen ruido, por favor, revíselo colocando la llave de 8mm en el eje del rotor, sujetándolo y girando el ensamblaje de las palas hasta tensarlo. Si todavía hacen ruido tras el proceso anterior, significa que el tope del palo está tocando el fondo del eje de giro, afloje los tornillos del eje de giro y mueva el aerogenerador por encima de 1/8"(2mm) y vuelva a apretar los tornillos.

8.2 SISTEMA ELÉCTRICO

Si las palas todavía se atascan o rotan despacio incluso con viento alto:
■ Asegúrese que el interruptor de parada está correctamente instalado.
■ Asegúrese que no tiene ningún corte eléctrico en el sistema

Si las palas rotan continuamente 'oscilando':
■ Asegúrese que no tiene abierto ningún circuito abierto en el sistema.
■ Asegúrese que el fusible no está caducado.

Si el amperímetro no da ninguna lectura ni indicación:
■ Asegúrese que su amperímetro no es de 'lectura de promedio 'y mide la corriente a través del cable positivo.

■ Asegúrese que su amperímetro está enganchado correctamente y conectado con el tipo correcto.

Si el aerogenerador para de cargar antes de tiempo pero las baterías no están completamente cargadas, por favor revise los pasos de la lista de abajo:

■ Asegúrese que las baterías no están en mal estado en el sistema eléctrico
■ Asegúrese que no hay diodos en la línea entre el aerogenerador y las baterías
■ Asegúrese que no hay cables de tamaño menor que el adecuado en la línea entre el aerogenerador y la batería.
■ Asegúrese que no hay malas conexiones en la línea entre el aerogenerador y la batería
■ Asegúrese que el tornillo de ajuste del regulador de voltaje del aerogenerador gira en el sentido de las agujas del reloj si usted está usando un regulador externo. Los reguladores externos deberían ser del tipo 'carga de desviación'.
■ Asegúrese de la medida del voltaje en los terminales de la batería

8.3 ELEVACIÓN:

Un dato importante a tener en cuenta es la elevación. El mayor para un aerogenerador es a nivel mar y menor es la densidad del aire. La densidad del aire es directamente proporcional a la salida del aerogenerador. Éstos son datos números generales a tener en cuenta para determinar la salida rnáxirna que se puede esperar de un aerogenerador.

FEET	METER	OUTPUT POWER
1-500ft	0-150m	100%
500-1,000ft	150-300m	97%
1,000-2,000ft	300-600m	94%
2,000-3,000ft	600-900m	91%
3,000-4,000ft	900-1,200m	88%
4,000-5,000ft	1,200-1,500m	85%
5,000-6,000ft	1,500-1,800m	82%
6,000-7,000ft	1,800-2,100m	79%
7,000-8,000ft	2,100-2,400m	76%
8,000-9,000ft	2,400-2,700m	73%
9,000-10,000ft	2,700-3,000m	70%

9. MANTENIMIENTO

Aunque el S-600 fue diseñado para funcionar durante largos periodos de tiempo sin requerir mantenimiento, su fiabilidad y funcionamiento se pueden mejorar si periódicamente se inspecciona el sistema. Antes de cualquier inspección, asegúrese de apagar el aerogenerador.

PRECAUCIÓN: NUNCA SE APROXIME A LAS PALAS DURANTE LAS OPERACIONES O EN FUNCIONAMIENTO.

Dos meses después de la instalación inicial debería revisar los siguientes puntos, y desde entonces, cada seis meses:

■ Revise el nivel de agua de la batería y añada agua destilada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante**.**

■ Asegúrese que todas las conexiones eléctricas están apretadas y libres de corrosión

■ Asegúrese que la torre es sólida y fiable.

■ Asegúrese que los tornillos del eje de giro están apretados apropiadamente según se especifica en la sección 7.3.

■ Asegúrese que no hay suciedad o restos de construcción en las palas y en el cuerpo del aerogenerador o podría causar un descenso en el funcionamiento del aerogenerador y un daño a largo plazo que no cubriría la garantía. Lave cualquier resto con jabón y agua.

■ Asegúrese que el cono esté sólido y fiable

■ Asegúrese que no haya astillas, muescas, ni desequilibrios en las palas que causarían desgaste severo, daño y posible fallo.

NOTA: No instale palas individuales. Las palas están equilibradas en juegos.

■ Aconsejamos reemplazar las palas y los cojinetes cada 5 años para un funcionamiento óptimo.

Greatwatt www.greatwatt.com

You can also register ONLINE at www.greatwatt.com

Important ! please complete and return within the next 10 days!

Greatwatt
Wind Generator

3 YEAR WARRANTY FORM

Owner information:

Owner name:		
Company:		
Address:		
City:	State:	Zip code:
Country:	Phone:	
Email:		

Dealer information:

Dealer name:		
Company:		
Address:		
City:	State:	Zip code:
Country:	Phone:	
Email:		

Consumer information:

What is the application?				
Grid Tie ☐	Sailboat ☐	Telecommunications ☐	Cathodic protection ☐	Other ☐
Remote home / Cabin ☐	Monitoring station ☐	Water pumping ☐	Hobby ☐	

Other information:

Tower Height: _____ Average Wind Speed Per Month: _____

What is the Main reason for selecting this product?(select only one)			
Performance ☐	Recommendation ☐	Warranty ☐	Price ☐
Features ☐	Size ☐	Styling / Appearance ☐	Other ☐

Serial Number

Please mail this card to your wind generator dealer/distributor or register on line.